

## Основные механические характеристики некоторых материалов (по ГОСТ)

Материал	Марка	Механические характеристики						Допускаемое напряжение, кг/см <sup>2</sup>		Удельная ударная вязкость, кг/см <sup>2</sup>	Модуль Юнга E, кг/мм <sup>2</sup>	Модуль сдвига G, кг/мм <sup>2</sup>	Коэффициент Пуассона	Область применения
		Предел прочности на растяжение, кг/мм <sup>2</sup>	Предел прочности на сжатие, кг/мм <sup>2</sup>	Предел текучести, кг/мм <sup>2</sup>	Относительное удлинение, %		Относительное сужение, %	На растяжение	На сжатие					
					l=10 d	l=5 d								
Сталь углеродистая обыкновенного качества	Ст-0С	32-47		19	18			1400		2,02-2,1 10 <sup>4</sup>	8,1 10 <sup>3</sup>	0,24-0,28	Строительные конструкции	
	Ст-2	34-42		24	26								Строительные конструкции	
	Ст-3	38-47		22	21			1600					Основная для строительных конструкций	
	Ст-4	42-52		24	21 - 19	25 - 23							Машины	
	Ст-5	50-62		27	17 - 15	21 - 19							Валы, оси	
	Ст-6	60-72		30	13 - 11	15 - 13							Валы, оси	
Сталь углеродистая для заклепок	Ст-2	34-42			26								Заклепки	
	Ст-3	38-47			22								Заклепки	
Сталь углеродистая осевая вагонная		52-62				23				6-3,5			Оси железнодорожных вагонов	
Сталь углеродистая осевая локомотивная		55-58				23				7			Оси железнодорожных локомотивов	

Сталь углеродистая рельсовая (1А)		70												Рельсы железных дорог
Сталь углеродистая котельная	Ст-3к	38-44			24 - 21					7-6				Паровозные котлы
Сталь углеродистая мостовая листовая	Ст-3 мост	38-45		23	22	26		1400		8				Мосты
Сталь углеродистая мостовая фасонная		38-45		23	24	28				10				Мосты
Сталь углеродистая качественная	08	32		18		33	60							Детали кузова автомобиля
	20	40		24		25	55							Оси, валы, винты, гайки
	40	57		32		17	45							Шатуны, шестерни, шпонки, фланцы
	60	65		37		10	35							Оси, шпиндели, пружины
Сталь легированная хромистая	20Х	80		60		12	50	1000-4000 и выше			2,1 10 <sup>4</sup>	8,1 10 <sup>3</sup>	0,25-0,30	Авtotракторные детали
Сталь легированная хромоникелевая	20ХН	80		60		10	50							Крупные авtotракторные детали
Сталь легированная хромоникель-молибденовая	40ХНМА	100		85		10	45			8				Ответственные детали крупных размеров
Сталь легированная кремнехромомарганцовистая	30хГСА	155		130		7	40			4,5				Высокотвердые детали
Сталь легированная	25ХНВА	100		95		10	50			9				Высоконагруженные коленчатые

хромоникель-вольфрамовая													валы	
Сталь легированная кремнистая пружинная	50С2	130		120		6	30						Пружинные рессоры	
Чугун серый обыкновенный		14-18	60-100					280-800	1200-1500		1,15-1,60 10 <sup>4</sup>	4,5 10 <sup>3</sup>	0,23-0,27	
Чугун белый			до 175											
Медь прокатанная								300-1200			1,1 10 <sup>4</sup>	4,0 10 <sup>3</sup>	0,31-0,34	
Медь холодноотянутая											1,3 10 <sup>4</sup>	4,9 10 <sup>3</sup>		
Латунь холодноотянутая											0,91-0,99 10 <sup>4</sup>	3,5-3,7 10 <sup>3</sup>	0,32-0,42	
Корабельная латунь катаная											1,0 10 <sup>4</sup>		0,36	
Латунь	Л-68		30-60		1-45			700-1400						Трубы, проволока, листы
Латунь алюминиевая	ЛА-77-2		38		23									Трубы
Латунь марганцовистая	ЛМц-58-2		39-60		3-30									Прутки, листы
Фосфористая бронза катаная											1,15 10 <sup>4</sup>	4,2 10 <sup>3</sup>	0,32-0,35	
Бронза оловянистая	Бр О-10	20			2			600-1200						Арматура
	Бр ОФ-10-1	26			3									Шестерни, подшипники
Бронза алюминиевая	Бр А-5	60			3,5									Ленты
Бронза кремнистая	Бр К-3	25			10-20									Литье
Марганцовистая бронза											1,1 10 <sup>4</sup>	4,0 10 <sup>3</sup>	0,35	

катаная													
Алюминиевая бронза литье										$1,05 \cdot 10^4$	$4,2 \cdot 10^3$		
Алюминий катаный						300-800				$0,69 \cdot 10^4$	$2,6-2,7 \cdot 10^3$	0,32-0,36	
Дюралюминий катаный										$0,71 \cdot 10^4$	$2,7 \cdot 10^3$		
Нормальный дюралюминий	Д-1	18-42		5-25	15-22	800-1500							Трубы, прессованные профили
Дюралюминий повышенной прочности	Д-6	18-50		5-38	8-20								Трубы, профили
Алюминиевый сплав	АМг	18-25		10-21	6-23								Трубы, листы
Цинк катаный										$0,84 \cdot 10^4$	$3,2 \cdot 10^3$	0,27	
Свинец										$0,17 \cdot 10^4$	$0,70 \cdot 10^3$	0,42	
Гранит		0,3	12-26							$0,49 \cdot 10^4$			
Бетон			0,5-3,5			2-14	20-240			$0,196-0,232 \cdot 10^4$		0,16-0,18	
Сосна	вдоль волокна	8	4			70-100	100-120			$0,1-0,12 \cdot 10^4$	$0,055 \cdot 10^3$		
	поперек волокон		0,5				15-20			$0,005-0,01 \cdot 10^4$			
Ель	вдоль волокна	6,5	3,5							$0,1-0,12 \cdot 10^4$	$0,055 \cdot 10^3$		
	поперек волокон		0,4							$0,005-0,01 \cdot 10^4$			